

Contribution des sciences citoyennes aux apprentissages en sciences au primaire: perceptions des personnes enseignantes

Khayat A, Rodrigue Poulin É, Boily-Ortége M, Vinuesa V, Ayotte-Beaudet J-P

Semaine de la recherche en éducation
9 mars 2022

UDS

Université de
Sherbrooke

CREAS
Centre de recherche sur l'enseignement
et l'apprentissage des sciences
Université de Sherbrooke



1. Problématique

1.1 Contexte

1.2 Définition

1.3 Pertinence

1.4 Objectif

1.1 Contexte

Projet des chenilles-espionnes



1.2 Définitions

« Formes de **production de connaissances scientifiques** auxquelles des acteurs non-scientifiques-professionnels, qu'il s'agisse **d'individus ou de groupes participant de façon active et délibérée** » (Houllier et Merilhou-Goudard, 2016, p. 12).

En éducation : «les sciences participatives, dans un cadre scolaire, sont des formes de production de connaissances scientifiques auxquelles des **élèves accompagnés par leurs enseignants** participent de façon active.» (Perron, Marzin-Janvier et Castagneyrol, 2020, p.1?)

1.3 Pertinence

- Démocratisation des sciences (Castagneyrol et al., 2020)
- Conscience environnementale (Ayotte-Beaudet et al., 2021)
- Avantages pour les élèves: apprentissages scientifiques, motivation (Castagneyrol et al., 2020 ; Perron et al., 2020 ; Kelemen-Finan et al., 2018; Makuch et Aczel, 2018)
- Importance des personnes enseignantes (Kelemen-Finan et al., 2018)



1.4 Objectif de la recherche



Explorer la contribution possible de la participation à un projet de sciences citoyennes à l'apprentissage et à l'enseignement des sciences au primaire selon la perspective du personnel enseignant.

A stylized, colorful illustration of a landscape. The foreground features rolling green hills with a brown path. On the left, there is a green tree, a purple flower, and an orange flower. A red bird is flying in the sky above the tree. The background consists of layered blue and white waves, suggesting a sky or water. The overall style is flat and modern.

2. Méthodologie

2.1 Collecte de données

2.2 Analyse des données

2.1 Collecte de données



Participants

- 32 personnes enseignantes (23)

Outil de collecte

- Entretiens semi-dirigés individuels téléphoniques entre 30 et 60 minutes

Thèmes principaux du guide d'entretien

- Perceptions des sciences citoyennes
- Apprentissages potentiels
- Pratiques enseignantes en sciences citoyennes
- Collaboration souhaitée

2.2 Analyse des données

Analyse thématique

Identification des catégories émergentes

Élaboration d'un arbre de codes

Codage des verbatims

Synthèse des résultats par thématiques

3. Résultats préliminaires

3.1 Perceptions des personnes enseignantes à l'égard des sciences citoyennes

3.2 Apprentissages potentiels pour les élèves

3.3 Pratiques enseignantes en sciences citoyennes

3.4 Collaboration souhaitée

3. Résultats préliminaires

CATÉGORIES (Thématiques)	SOUS-THÈMES
Perceptions des sciences citoyennes	● Principes des sciences citoyennes
	● Rôle des sciences citoyennes
	● Compréhension des sciences citoyennes
Apprentissages potentiels pour les élèves	● Démarches scientifiques
	● Biologie
	● Habiletés de pensée
	● Conscience de son environnement
	● Place de la science dans la société
Pratiques enseignantes en sciences citoyennes	● Perception des personnes enseignantes des pratiques favorables
	● Analyse réflexive
Collaboration souhaitée	● Facteurs de succès
	● Défis envisagés

3.1 Perceptions des personnes enseignantes à l'égard des sciences citoyennes

- Principes communs aux sciences citoyennes
- Rôle des sciences citoyennes dans l'enseignement des sciences aux primaires
- Compréhension des sciences citoyennes

3.1.1 Principes communs aux sciences citoyennes

- Accessibilité
- Écoresponsabilité
- Gratuité
- Clarté et simplicité du protocole
- Investir du temps
- Démarche scientifique

3.1.1 Principes communs aux sciences citoyennes

Extrait

«[Pour les principes] il doit y avoir **une base de connaissances** qui est offerte à tout le monde [...], le fait qu'on ait **un protocole clair**, ainsi qu'**un matériel commun** à un projet de sciences citoyennes ».

3.2 Apprentissages potentiels pour les élèves

- Démarches scientifiques*
- Biologie*
- Habiletés de pensée*
- Conscience de l'environnement*
- Place des sciences dans la société*



3.2.1 Les démarches scientifiques

- Émettre une hypothèse
- Suivre un protocole
- Recueillir des données
- Analyser des résultats
- Tirer des conclusions
- Utiliser des outils



3.2.1 Les démarches scientifiques

Extrait

«[Les sciences citoyennes] c'est **une chance de plus pour suivre un protocole, pour poser des hypothèses, pour tirer des conclusions...** Une chance de plus pour les élèves d'apprendre toute la démarche scientifique dans le fond.»



3.3 Pratiques enseignantes

- ❑ Pratiques favorables
- ❑ Analyse réflexive



3.3.1 Pratiques favorables

- Manipulation
- Contextualisation des apprentissages
- Éducation en plein air
- Travail d'équipe
- Enseignement théorique préalable
- Interdisciplinarité
- Démarches d'investigation scientifique
- Collecte de données
- Découpage de la tâche
- Apprentissage initié par l'élève

3.3.1 Pratiques favorables

« Quand on **manipule** je crois qu'on retient mieux que lorsqu'on fait juste regarder une vidéo ou voir le prof faire la manipulation en avant. »



3.4 Collaboration souhaitée

- ❑ Facteurs de succès
- ❑ Défis envisagés



3.4.1 Facteurs de succès

- Kits clés en main
- Suivi avec les chercheurs
- Proximité de l'environnement quotidien des élèves
- Protocole assez vulgarisé
- Gratuité
- Avoir accès aux résultats
- Avoir une base de connaissance sur le thème



3.4.1 Facteurs de succès



« Donc je dirais que le mandat, dans les sciences citoyennes, dans ma perception, faut que ce soit **très bien expliqué**, que ce soit **clair**, que ce soit **clés en main**. Qu'on puisse justement les faire **participer** comme il faut ».

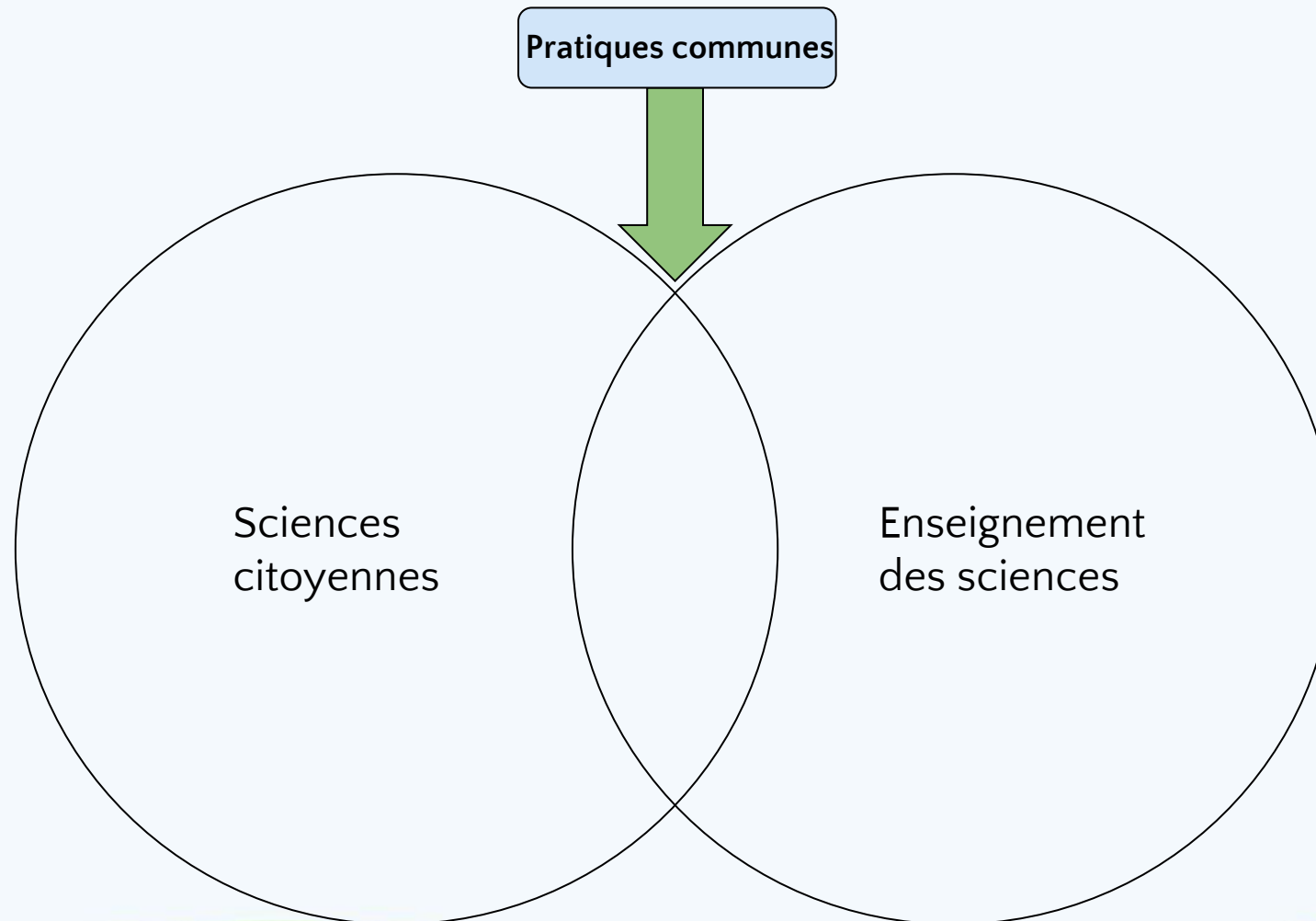
A stylized, colorful illustration of a landscape. The foreground features rolling green hills with a brown path. On the left, there is a green tree, a purple flower, and an orange flower. A red bird is flying in the sky above the tree. The background consists of layered blue and white wavy bands representing the sky.

4. Conclusion

4.1 Pistes de réflexions

4.2 Limites et prochaines étapes

4.1 Pistes de réflexion



4.2 Limites et prochaines étapes

- Résultats préliminaires
- Revoir l'arbre de code
- Revue de littérature
- Terminer l'analyse des données
- Interpréter les résultats

Bibliographie



Castagneyrol, B, et al. (2020). Can School Children Support Ecological Research? Lessons from the Oak Bodyguard Citizen Science Project. *Citizen Science: Theory and Practice*, 5(1), 1–11.

<https://doi.org/10.5334/cstp.267>

Houllier, F., et Merilhou-Goudard, J. B. (2016). *Les sciences participatives en France. États des lieux, bonnes pratiques et recommandations*. Rapport de l'INRA (France).

Kelemen-Finan, J., Scheuch, M. et Winter, S. (2018). Contributions from citizen science to science education: an examination of a biodiversity citizen science project with schools in Central Europe. *International Journal of Science Education*, 40(17), 2078–2098.

<https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1520405>

Kullenberg C et Kasperowski D (2016) What Is Citizen Science? – A Scientometric Meta-Analysis. *PLoS ONE* 11(1). 10.1371/journal.pone.0147152

Makuch, K. E., & Aczel, M. R. (2018). Children and citizen science. In S. Hecker, M. Haklay, A. Bowser, Z. Makuch, J. Vogel, & A. Bonn (Eds.), *Citizen Science: Innovation in Open Science, Society and Policy* (pp. 391–409). UCL Press. <http://www.jstor.org/stable/j.ctv550cf2.34>

Perron, S., Marzin-Janvier, P., et; Castagneyrol, B. (2021). *Les projets de sciences citoyennes à l'école : pour quelles visées éducatives ? l'exemple du projet « les gardiens des chênes »*,

<https://doi.org/10.4000/ere.7977>